

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-312164

(43)Date of publication of application : 09.11.2001

(51)Int.Cl. G03G 15/20  
H01F 7/02  
H05B 6/14

(21)Application number : 2000-129840

(71)Applicant : KYOCERA MITA CORP

(22)Date of filing : 28.04.2000

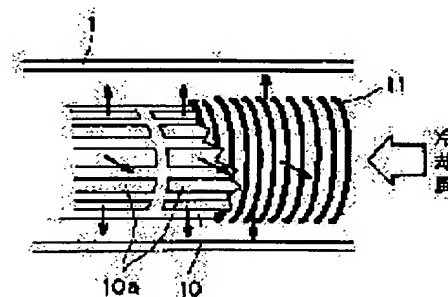
(72)Inventor : NANJO YUZURU  
OKADA MITSU HARU

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate trouble that the temperature of a coil arranged inside a heat roller rises by the heat generation of the coil itself or radiant heat from the heat roller in an IH type fixing roller.

**SOLUTION:** A cylindrical bobbin 10 round which the coil 11 is wound is arranged inside the heat roller 1, and blowholes 10a communicating with the inside and the outside of the cylinder are equally formed over the entire surface of the bobbin 10. Furthermore, air is sent from both ends of the coil 11 toward the inside of the coil 11 by an air blowing means such as a fan. Thus, the forcibly sent cooling air flows in the normal direction of the coil 11 while taking away the heat of a coil wire when it passes through the blowholes 10a of the bobbin 10 and further passes through the gap of the coil wire, and then it is exhausted to the outside of the roller 1. Therefore, the coil 11 is effectively cooled and failure caused by the overheat of the coil 11 is prevented in advance.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-312164  
(P2001-312164A)

(43)公開日 平成13年11月9日(2001.11.9)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)	
G 0 3 G 15/20	1 0 1 1 0 3	G 0 3 G 15/20	1 0 1 1 0 3	2 H 0 3 3 3 K 0 5 9
H 0 1 F 7/02		H 0 1 F 7/02	H	
H 0 5 B 6/14		H 0 5 B 6/14		

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-129840(P2000-129840)

(22)出願日 平成12年4月28日(2000.4.28)

(71)出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 南條 譲

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ  
ミタ株式会社内

(72)発明者 岡田 光治

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ  
ミタ株式会社内

(74)代理人 100084135

弁理士 本庄 武男

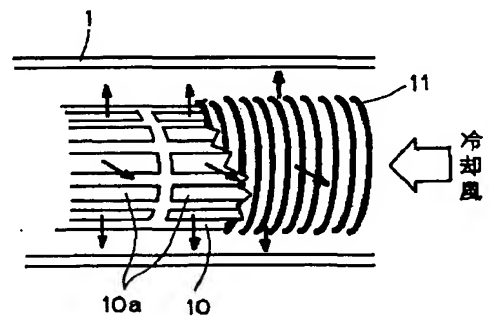
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 IH方式の定着ローラでは、ヒートローラ内部に配したコイルの温度が、コイル自体の発熱やヒートローラからの輻射熱等によって上昇してしまうという問題があった。

【解決手段】 ヒートローラ1の内部に配したコイル11を巻く円筒状のボビン10に、円筒の内外に連通する空気穴10aを全面にわたって均等に形成する。更に、例えばコイル11の両端部からコイル11内に向けてファン等の送風手段により送風する。これにより、強制的に送り込まれた冷却風は、ボビン10の空気穴10aを通過し、更にコイル線の隙間を通過する際にコイル線の熱を奪いつつコイル11の法線方向に流れ、ヒートローラ1外に排気される。従って、コイル11を効果的に冷却してその過熱による不具合を未然に防止することが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属導体よりなる円筒状のヒートローラの内部にコイルが配設されてなる誘導加熱方式の定着装置を搭載する画像形成装置において、上記コイルを巻き付けるボビンが略円筒状に形成され、更にその周面上に円筒の内外に連通する空気穴が形成されてなることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 上記ボビンがフェライトコアにより構成されてなる請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 フェライトコアが、上記ボビンの内面に沿って隙間を空けた状態で配置されてなる請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 上記ヒートローラの内部に空気の流れを生じさせる送風手段を具備してなる請求項1～3のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項5】 上記送風手段が、上記ヒートローラ端部の少なくとも内面側に取り付けられたフィンを含む請求項4記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、金属導体よりなる円筒状のヒートローラの内部にコイルが配設されてなる誘導加熱方式の定着装置を搭載する画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】複写機、ファクシミリ、プリンタなどの画像形成装置に搭載されている定着装置としては、転写シート上のトナーを熱溶解させる定着ローラと、該定着ローラに圧接して転写シートを挟持する加圧ローラとで構成されているものが最も一般的である。ここで、上記定着ローラとしては、従来より、ローラ内部にハロゲンランプ等の発熱体を配置し、該発熱体からの輻射熱等により上記ローラ表面を加熱するようにしたものが一般的であった。しかしながら、このような定着ローラには、ローラ表面が適温に達するまでに比較的長時間を要し、またエネルギーロスが大きいなど幾つかの問題点があることから、これらの問題点を解決できるものとして誘導加熱方式（以下、IH方式という）の定着ローラが提案されている。このIH方式の定着ローラは、金属導体からなるヒートローラの内部に、例えば軸方向に螺旋状に巻かれたコイルが配置された構成となっており、上記コイルに高周波電流を流し、それによって生じた高周波磁界で上記ヒートローラに誘導渦電流を発生させ、上記ヒートローラ自体の表皮抵抗によってヒートローラそのものをジュール発熱させるものである。このような構成により、ハロゲンランプなどによる間接加熱に比べて短時間でヒートローラを昇温させることができ、またヒートローラ以外の部分の発熱や光漏れなどによるエネルギーロスを少なくすることが可能である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のようなIH方式の定着ローラでは、従来より、ヒートローラ内部に配したコイルの温度が、コイル自体の発熱やヒートローラからの輻射熱等によって上昇してしまうという問題があった。コイルが高温になると、コイル線（リッツ線）の皮膜が溶け、絶縁破壊を引き起こしてしまう恐れがある。これにより、コイルのインダクタンス値（L値）が変化し、高周波電源に多大なダメージを与えかねない。本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、コイルの過熱を効果的に防止しうる定着装置を提供することである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、金属導体よりなる円筒状のヒートローラの内部にコイルが配設されてなる誘導加熱方式の定着装置を搭載する画像形成装置において、上記コイルを巻き付けるボビンが略円筒状に形成され、更にその周面上に円筒の内外に連通する空気穴が形成されてなることを特徴とする定着装置として構成されている。このような構成により、コイルと空気との接触面積を大きくとることができ、コイルの冷却効率を高めてコイルの過熱を効果的に防止することが可能となる。ここで、上記ボビンをフェライトコアにより構成することにより、ヒートローラの発熱効率を高めつつ上記フェライトコアも同時に効果的に冷却することが可能である。もちろん、上記ボビンの内部にフェライトコアを配することも可能であるが、この場合、上記コイルとフェライトコアとの冷却効率を高く維持するため、フェライトコアは上記ボビンの内面に沿って隙間を空けた状態で配置することが望ましい。

【0005】また、更に上記ヒートローラの内部に空気の流れを生じさせる送風手段を設ければ、上記ボビンの空気穴を介してコイルの隙間に強制的に空気を通すことが可能となるため、コイルの冷却効率を更に高めることが可能である。ここで、上記送風手段としては、上記ヒートローラ端部の少なくとも内面側にフィンを取り付ければ、別途ファンなどを設ける必要がないため、より低コスト化が可能である。また、上記ファンとヒートローラ端部のフィンとを併用し、例えばファンによってコイル内部に風を送り込み、上記ボビンの空気穴及びコイル線の隙間を通過した空気を上記フィンによってヒートローラ外に排気するように構成すれば、上記コイルの冷却効率を更に高めることが可能である。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下添付図面を参照して、本発明の実施の形態及び実施例につき説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態及び実施例は本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。ここに、図1は本発明の実施の形態に係る画像形成装置に搭載される定着ローラZ1のボビン10の概略構成を示す模式図、図2は上記定着ロー

ラZ1の全体構成を示す模式図、図3はヒートローラ1端部のフィン2の取り付け状態を示す図、図4はフェライトコア13をボビンとして用いた一例を示す模式図である。

【0007】本実施の形態に係る画像形成装置に搭載されるIH方式の定着ローラZ1は、図2に示す如く、鉄、ニッケルなどの金属導体で形成された円筒状のヒートローラ1の内部に、上記ヒートローラ1の軸回りに螺旋状に巻かれたコイル11が配置された構成となっている。上記コイル11は、円筒状に形成されたボビン10に対して、コイル線の間に隙間ができる程度の粗さで巻かれている。更に、上記ボビン10には、図1に示すように、円筒の内外に連通する空気穴10aが全面にわたって均等に形成されている。

【0008】更に、上記コイル11の両端部近傍には、上記コイル11の内部に向けて送風するファン12がそれぞれ取り付けられている。更に、上記ヒートローラ1の両端部1a、1aの内面側には、図3に示すようなフィン2が取り付けられている。これらフィン2は、上記ヒートローラ1の回転に伴ってヒートローラ1の軸方向に空気の流れを生じさせるように、ヒートローラ1の軸方向よりも若干周方向にひねられた状態で取り付けられている。また、上記フィン2のひねり方向は、上記ヒートローラ1の両端部で逆方向となっている。従って、上記ヒートローラ1が回転されると、その両端部に取り付けられたフィン2は、それぞれ上記ヒートローラ1内の空気を排気する方向に作用する。

【0009】以上のような構成により、本実施の形態に係る画像形成装置に搭載される定着ローラZ1では、図2に示すように、上記ファン12によってコイル11内に強制的に送り込まれた冷却風は、ボビン10の空気穴10aを通過し、更にコイル線の隙間を通過する際にコイル線の熱を奪いつつコイル11の法線方向に流れ、更に上記ヒートローラ1の両端部に取り付けられたフィン2によってヒートローラ1の外に向けてスムーズに排気される。従って、コイル11を効果的に冷却してその過熱による不具合を未然に防止することが可能となる。

【0010】

【実施例】上記実施の形態では、ファン12、及びヒートローラ1の両端部に設けたフィン2の2種類の送風手段を用いたが、いずれか一方のみを用いてもコイル11の隙間を通るような風の流れを生じさせることは可能である。このような構成も本発明の一例である。また、ボビン10に空気穴10aが形成されていることによりコイル11からの放熱効果は従来に比べて高いため、必ずしも上記ファン12やフィン2のような送風手段を設けなくても、従来に比べて高い冷却効果が期待できる。このような構成も本発明の一例である。

【0011】また、ヒートローラ1の発熱効率を高めるためにフェライトコアを用いる場合には、例えば図4に

示すように、棒状のフェライトコア13を互いに隙間を空けて円筒状に並べ、これにコイル11を直接巻き付けるようにしてもよい。即ち、上記ボビン10をフェライトコア13によって形成してもよい。これにより、コイル11はもちろん、フェライトコアについても効果的に冷却することができる。もちろん、図1に示したようなボビン10の内部に、図4に示したようなフェライトコア13を配置する構成としてもよい。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、金属導体よりなる円筒状のヒートローラの内部にコイルが配設されてなる誘導加熱方式の定着装置を搭載する画像形成装置において、上記コイルを巻き付けるボビンが略円筒状に形成され、更にその周面上に円筒の内外に連通する空気穴が形成されてなることを特徴とする画像形成装置として構成されているため、コイルと空気との接触面積を大きくとることができ、コイルの冷却効率を高めてコイルの過熱を効果的に防止することが可能となる。ここで、上記ボビンをフェライトコアにより構成することにより、ヒートローラの発熱効率を高めつつ上記フェライトコアも同時に効果的に冷却することが可能である。もちろん、上記ボビンの内部にフェライトコアを配することも可能であるが、この場合、上記コイルとフェライトコアとの冷却効率を高く維持するため、フェライトコアは上記ボビンの内面に沿って隙間を空けた状態で配置することが望ましい。

【0013】また、更に上記ヒートローラの内部に空気の流れを生じさせる送風手段を設ければ、上記ボビンの空気穴を介してコイルの隙間に強制的に空気を通すことが可能となるため、コイルの冷却効率を更に高めることが可能である。ここで、上記送風手段としては、上記ヒートローラ端部の少なくとも内面側にフィンを取り付ければ、別途ファンなどを設ける必要がないため、より低コスト化が可能である。また、上記ファンとヒートローラ端部のフィンとを併用し、例えばファンによってコイル内部に風を送り込み、上記ボビンの空気穴及びコイル線の隙間を通過した空気を上記フィンによってヒートローラ外に排気するように構成すれば、上記コイルの冷却効率を更に高めることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る画像形成装置に搭載される定着ローラZ1のボビン10の概略構成を示す模式図。

【図2】 上記定着ローラZ1の全体構成を示す模式図。

【図3】 ヒートローラ1端部のフィン2の取り付け状態を示す図。

【図4】 フェライトコア13をボビンとして用いた一例を示す模式図。

【符号の説明】

(4)

特開2001-312164

5

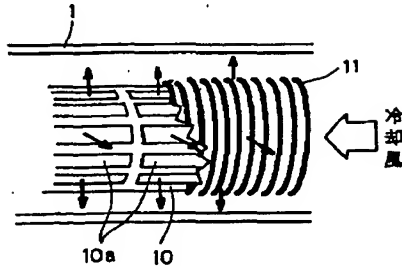
6

1…ヒートローラ  
2…フィン（送風手段の一例）  
10…ボビン  
10a…空気穴

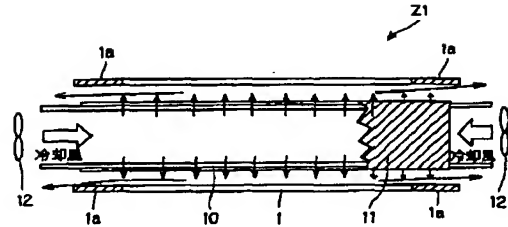
\*11…コイル  
12…ファン（送風手段の一例）  
13…フェライトコア

\*

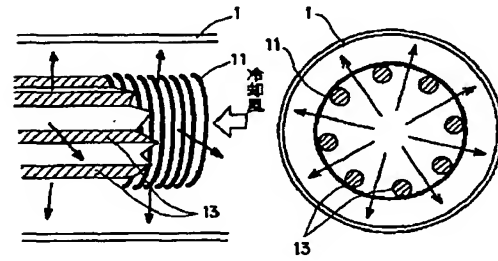
【図1】



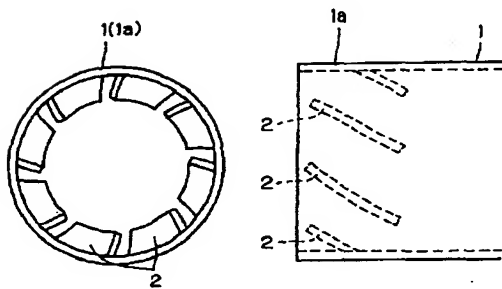
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H033 BA25 BA29 BB03 BB13 BB19  
BB21 BE06  
3K059 AA10 AB00 AB23 AB28 AC73  
CD44 CD48 CD52 CD64 CD66  
CD73 CD74 CD77

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-312164

(43)Date of publication of application : 09.11.2001

(51)Int.Cl.

G03G 15/20

H01F 7/02

H05B 6/14

(21)Application number : 2000-129840

(71)Applicant : KYOCERA MITA CORP

(22)Date of filing : 28.04.2000

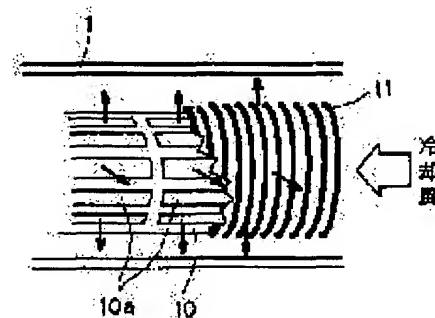
(72)Inventor : NANJO YUZURU  
OKADA MITSU HARU

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate trouble that the temperature of a coil arranged inside a heat roller rises by the heat generation of the coil itself or radiant heat from the heat roller in an IH type fixing roller.

SOLUTION: A cylindrical bobbin 10 round which the coil 11 is wound is arranged inside the heat roller 1, and blowholes 10a communicating with the inside and the outside of the cylinder are equally formed over the entire surface of the bobbin 10. Furthermore, air is sent from both ends of the coil 11 toward the inside of the coil 11 by an air blowing means such as a fan. Thus, the forcibly sent cooling air flows in the normal direction of the coil 11 while taking away the heat of a coil wire when it passes through the blowholes 10a of the bobbin 10 and further passes through the gap of the coil wire, and then it is exhausted to the outside of the roller 1. Therefore, the coil 11 is effectively cooled and failure caused by the overheat of the coil 11 is prevented in advance.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Image formation equipment which the bobbin which twists the above-mentioned coil is formed in approximate circle tubed, and the air vent which is open for free passage within and without cylindrical is further formed on the peripheral surface in the image formation equipment carrying the fixing equipment of the IH method with which it comes to arrange a coil in the interior of the heating roller of the shape of a cylinder which consists of a metallic conductor, and is characterized by the bird clapper.

[Claim 2] Image formation equipment according to claim 1 with which a ferrite core comes to constitute the above-mentioned bobbin.

[Claim 3] Image formation equipment according to claim 1 which it comes to arrange after the ferrite core has left the crevice in accordance with the inside of the above-mentioned bobbin.

[Claim 4] Image formation equipment according to claim 1 to 3 which comes to provide a ventilation means to make the interior of the above-mentioned heating roller produce the flow of air.

[Claim 5] Image formation equipment according to claim 4 with which the above-mentioned ventilation means contains the fin of the above-mentioned heating roller edge attached in the inside side at least.

---

[Translation done.]



## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the image formation equipment carrying the fixing equipment of the IH method with which it comes to arrange a coil in the interior of the heating roller of the shape of a cylinder which consists of a metallic conductor.

[0002]

[Description of the Prior Art] What consists of a fixing roller which carries out the heat dissolution of the toner on an imprint sheet, and a pressurization roller which carries out a pressure welding to this fixing roller, and pinches an imprint sheet as fixing equipment carried in image formation equipments, such as a copying machine, facsimile, and a printer, is the most common. What arranges heating elements, such as a halogen lamp, inside a roller, and heated the above-mentioned roller front face by the radiant heat from this heating element etc. conventionally as the above-mentioned fixing roller here was common. However, a long time is comparatively taken for a roller front face to reach an optimal temperature on such a fixing roller, and since there are some troubles -- an energy loss is large -- the fixing roller of an IH method (henceforth IH method) is proposed as what can solve these troubles. The fixing roller of this IH method has the composition that the coil spirally wound around shaft orientations inside the heating roller which consists of a metallic conductor has been arranged, passes the high frequency current in the above-mentioned coil, makes the above-mentioned heating roller generate a guidance eddy current in the RF magnetic field produced by it, and carries out joule generation of heat of the heating roller itself by the skin resistance of the above-mentioned heating roller itself. It is possible to be able to carry out the temperature up of the heating roller in a short time compared with indirect heating with a halogen lamp etc., and to lessen the energy loss by generation of heat of portions other than a heating roller, optical leakage, etc. by such composition.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, with the above fixing rollers of IH method, there was a problem that the temperature of the coil arranged on the interior of a heating roller will rise conventionally by generation of heat, radiant heat from a heating roller, etc. of the coil itself. When a coil becomes an elevated temperature, the coat of a coil line (litz wire) melts and there is a possibility of causing dielectric breakdown. Thereby, the inductance value (L value) of a coil changes and a great damage may be given to a RF generator. The place which this invention is made in view of the above-mentioned situation, and is made into the purpose is offering the fixing equipment which can prevent overheating of a coil effectively.

[0004]

[Means for Solving the Problem] It is constituted as fixing equipment which the bobbin which twists the above-mentioned coil is formed in approximate circle tubed in the image-formation equipment carrying the fixing equipment of the IH method with which it comes to arrange a coil in the interior of a cylinder-like heating roller this invention consists of a metallic conductor, and the air vent which is open for free passage within and without cylindrical is further formed on the peripheral surface in order to attain the above-mentioned purpose, and is characterized by the bird clapper. It becomes possible to be able to take the large touch area of a coil and air, to raise the cooling efficiency of a coil, and to prevent overheating of a coil effectively by such composition. Here, it is possible by constituting the above-mentioned bobbin by the ferrite core to also cool the above-mentioned ferrite core effectively simultaneously, raising the exoergic efficiency of a heating roller. Of course, although it is also possible to allot a ferrite core to the interior of the above-mentioned bobbin, in order to maintain highly the cooling efficiency of the above-mentioned coil and a ferrite core in this case, it is desirable [ a ferrite core ] to arrange, where a crevice is left in accordance with the inside of the above-mentioned bobbin.

[0005] Furthermore, if a ventilation means to produce the flow of air is prepared in the interior of the above-mentioned

heating roller, since it will become possible to let air pass compulsorily in the crevice between coils through the air vent of the above-mentioned bobbin, it is possible to raise the cooling efficiency of a coil further. Here, as the above-mentioned ventilation means, if a fin is attached in an inside side at least, since [ of the above-mentioned heating roller edge ] it is not necessary to prepare a fan etc. separately, low-cost-izing is more possible. Moreover, if it constitutes so that the air which used together the above-mentioned fan and the fin of a heating roller edge, for example, sent the wind into the interior of a coil by the fan, and passed through the air vent of the above-mentioned bobbin and the crevice between coil lines may be exhausted out of a heating roller with the above-mentioned fin, it is possible to raise the cooling efficiency of the above-mentioned coil further.

[0006]

[Embodiments of the Invention] Below, with reference to an accompanying drawing, it explains per the form of operation of this invention, and example, and an understanding of this invention is presented. In addition, the form and example of the following operations are an example which materialized this invention, and are not the thing of the character which limits the technical range of this invention. The \*\* type view showing the outline composition of the bobbin 10 of the fixing roller Z1 carried here at the image formation equipment which drawing 1 requires for the form of operation of this invention, the \*\* type view in which drawing 2 shows the whole above-mentioned fixing roller Z1 composition, drawing in which drawing 3 shows the installation state of the fin 2 of heating roller 1 edge, and drawing 4 are the \*\* type views showing an example which used the ferrite core 13 as a bobbin.

[0007] The fixing roller Z1 of IH method carried in the image formation equipment concerning the form of this operation has the composition that the coil 11 spirally wound around the circumference of the shaft of the above-mentioned heating roller 1 inside the heating roller 1 of the shape of a cylinder formed by metallic conductors, such as iron and nickel, has been arranged, as shown in drawing 2 . The above-mentioned coil 11 is rolled to the bobbin 10 formed in the shape of a cylinder by the granularity which is the grade by which a crevice is made between coil lines. Furthermore, as shown in the above-mentioned bobbin 10 at drawing 1 , air-vent 10a which is open for free passage within and without cylindrical is equally formed over the whole surface.

[0008] Furthermore, near the both ends of the above-mentioned coil 11, the fan 12 who ventilates towards the interior of the above-mentioned coil 11 is attached, respectively. Furthermore, the fin 2 as shown in drawing 3 is attached in the inside side of the both ends 1a and 1a of the above-mentioned heating roller 1. After having been twisted by the hoop direction a little rather than the shaft orientations of a heating roller 1, these fins 2 are attached so that the shaft orientations of a heating roller 1 may be made to produce the flow of air with rotation of the above-mentioned heating roller 1. Moreover, the direction of a twist of the above-mentioned fin 2 is an opposite direction at the both ends of the above-mentioned heating roller 1. Therefore, if the above-mentioned heating roller 1 rotates, the fin 2 attached in the both ends will act in the direction which exhausts the air in the above-mentioned heating roller 1, respectively.

[0009] With the fixing roller Z1 carried in the image formation equipment applied to the form of this operation by the above composition As shown in drawing 2 , the cooling wind compulsorily sent in by the above-mentioned fan 12 in the coil 11 It flows in the direction of a normal of a coil 11, taking the heat of a coil line, in case air-vent 10a of a bobbin 10 is passed and it passes through the crevice between coil lines further, and is smoothly exhausted the outside of a heating roller 1 with the fin 2 further attached in the both ends of the above-mentioned heating roller 1. Therefore, it becomes possible to cool a coil 11 effectively and to prevent the fault by the overheating beforehand.

[0010]

[Example] Although a fan 12 and two kinds of ventilation meanses of a fin 2 prepared in the both ends of a heating roller 1 were used with the form of the above-mentioned implementation, even if it uses only either, it is possible to produce the flow of a wind which passes along the crevice between coils 11. Such composition is also an example of this invention. Moreover, since it is high compared with the former, even if the heat dissipation effect from a coil 11 does not necessarily establish a ventilation means like the above-mentioned fan 12 or a fin 2 by forming air-vent 10a in the bobbin 10, compared with the former, the high cooling effect is expectable. Such composition is also an example of this invention.

[0011] Moreover, in order to raise the exoergic efficiency of a heating roller 1, when using a ferrite core, a crevice is left mutually, the cylindrical ferrite core 13 is arranged in in the shape of a cylinder, and you may make it twist a coil 11 around this directly, as shown in drawing 4 . That is, you may form the above-mentioned bobbin 10 by the ferrite core 13. Thereby, it can cool effectively also about a ferrite core as well as a coil 11. Of course, it is good for the interior of the bobbin 10 as shown in drawing 1 also as composition which arranges the ferrite core 13 as shown in drawing 4 .

[0012]

[Effect of the Invention] In the image formation equipment carrying the fixing equipment of the IH method with which it comes to arrange a coil in the interior of a cylinder-like heating roller this invention consists of a metallic conductor

as explained above Since it is constituted as image formation equipment which the bobbin which twists the above-mentioned coil is formed in approximate circle tubed, and the air vent which is open for free passage within and without cylindrical is further formed on the peripheral surface, and is characterized by the bird clapper, The large touch area of a coil and air can be taken and it becomes possible to raise the cooling efficiency of a coil and to prevent overheating of a coil effectively. Here, it is possible by constituting the above-mentioned bobbin by the ferrite core to also cool the above-mentioned ferrite core effectively simultaneously, raising the exoergic efficiency of a heating roller. Of course, although it is also possible to allot a ferrite core to the interior of the above-mentioned bobbin, in order to maintain highly the cooling efficiency of the above-mentioned coil and a ferrite core in this case, it is desirable [ a ferrite core ] to arrange, where a crevice is left in accordance with the inside of the above-mentioned bobbin.

[0013] Furthermore, if a ventilation means to produce the flow of air is prepared in the interior of the above-mentioned heating roller, since it will become possible to let air pass compulsorily in the crevice between coils through the air vent of the above-mentioned bobbin, it is possible to raise the cooling efficiency of a coil further. Here, as the above-mentioned ventilation means, if a fin is attached in an inside side at least, since [ of the above-mentioned heating roller edge ] it is not necessary to prepare a fan etc. separately, low-cost-izing is more possible. Moreover, if it constitutes so that the air which used together the above-mentioned fan and the fin of a heating roller edge, for example, sent the wind into the interior of a coil by the fan, and passed through the air vent of the above-mentioned bobbin and the crevice between coil lines may be exhausted out of a heating roller with the above-mentioned fin, it is possible to raise the cooling efficiency of the above-mentioned coil further.

---

[Translation done.]

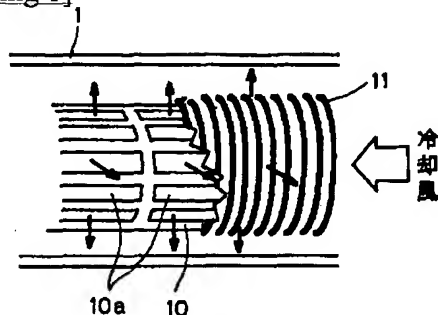
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

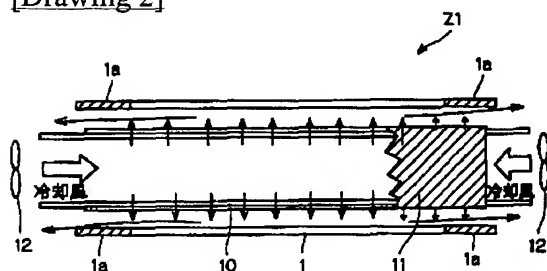
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

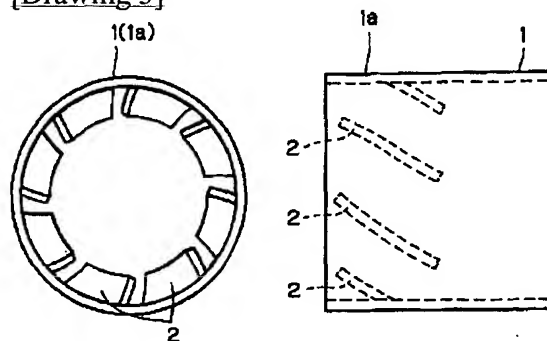
[Drawing 1]



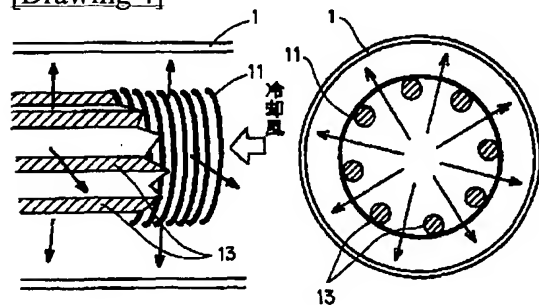
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



---

[Translation done.]